

深層(固形肥料)追肥が水稻の生育収量に及ぼす影響について

八柳 三郎・松 島 正・佐々木 力

(東北農試)

1. は し が き

稲作新技術の一方法として、固形肥料深層追肥が水稻の収量を高めるということが青森県で認められている。

本報告は1960～1961年に行った「深層追肥の地域性に関する試験」を収量構成要素、特に登熟に及ぼす影響について検討したものである。

2. 試 験 方 法

第1表. 試 験 方 法

	1960			1961			3.3m ² 株数
	基肥	表追	深追	基肥	表追	深追	
1	—	—	—	100	50	—	80
2	1	2	—	—	—	—	80
3	1	—	2	50	—	100	80
4	2	—	1(晩)	100	—	50	80
5	2	—	—	—	—	—	80
6	—	—	—	100	—	100	80
7	—	—	—	125	—	40	80
8	—	—	—	125	—	80	80
9	2	—	1	—	—	—	120
10	—	—	—	100	—	100	120
11	—	—	—	125	—	50	120

10a 当り N・P・K 3 = 90kg
供用品種. ササシグレ

10a 当り 100 = 6.3kg
供用品種. ササシグレ・
トワダ

施肥時期：60年7月14日（出穂前28～29日）及び4区は8月5日（出穂始）61年、トワダ6月29日（36日前）ササシグレ7月11日（33日前）。施肥方法：基肥は硫酸・過石・塩加を慣行法に従って施用、追肥の固形肥料は所定量数を栽植株数で除し、固形肥料を1固宛棒の先に当て20cm（60年）12cm（61年）の深さに挿入施用した。

3. 試験結果及び考察

1960年における試験成績（第2表）並びにこれらの収量構成要素別に処理間を比較優劣関係の傾向（第3表）をみれば、慣行穂肥区に比して深層追肥区は、基肥量の減少と追肥の肥効遅延とが関連して、初期生育の草丈（稈長）茎数（穂数）を抑えて倒伏も少なく、出穂は傾向

的に早い。しかし後期生育量が優り、穂長実穂長等が長い。また稔実歩合（塩水選法によって）は、表層追肥処理間には稔実程度の差はみられないが、固形肥料追肥の各区は精歩合を高め、中でも晩期追肥区は目立ち、秕不稔粒歩合が少ない。これら稔実の良可はⅠ次、Ⅱ次分けつともⅠ次枝梗には明瞭な差はみられないが、Ⅱ次枝梗着生粒において認められ、屑米を減少、千粒重を増し、収量を増める傾向がみられる。

1961年にトワダ・ササシグレを供試し、追肥による肥効と品種間差異をみると、トワダはササシグレに比して基肥量多く、しかも深層追肥を増した処理区が概して多収の傾向がみられる。すなわち施肥量の増施が、生育量（わら重・稈長・穂長・実穂長及び着生穎花数等）を増大させる傾向がみられるが、穂数・有効茎歩合及び稔実歩合特に弱性穎花の登熟等には優位な関係は認め難い。ササシグレは基肥量と追肥量との関係がトワダとは異なり、1960年における深層固形肥料追肥の効果と同様の傾向がみられる。しかし1961年の肥効は前年に比して初期生育は同様の推移を示すが、後期生育特に登熟歩合は前年に劣る。これはササシグレの出穂期8月12～13日で当時の気象は良好であったが、その後の8月5半旬に1時低温8月4半旬～9月2半旬、5半旬以降の長期にわたり、日照不足等の気象条件が基肥量多・中肥、追肥量増施処理区に水稻の晩生化の傾向がみられ、弱性穎花の登熟に影響され、屑米・秕粒等を増したものと思われる。

4. む す び

以上2カ年間の固形肥料深層追肥試験の結果を要約すれば

1) 表層追肥に比して肥効緩慢で持続性が長期にわたり、水稻の下位葉身長・同節間長・稈長・穂数が抑制されるが、穂長・実穂長は長く、有効茎歩合を高め、登熟歩合を良可、収量を増加する傾向がみられる。

2) しかし基肥量の多少、品種の別によって追肥効果が異なる。すなわち登熟期における水稻の窒素濃度と気象条件とが関連して、61年のササシグレは晩生化の傾向

がみられ、稔実程度が劣り、収量的効果はみられない。

第2表. 生育量及び収量調査 (1960)

区	項 目	出穂期	最高茎数 (m^2)	有効茎合 歩	穂 数 (m^2)	穂 長	精粒歩合 (%)	糲 重 (a 当り kg)	千粒重 (g)	良米重 (a 当り kg)	同 比 (%)
1	慣 行 区	8月12.8	812	66.3	538	15.6	59.0	2.48	22.1	52.4	100
2	1 + 2 表	12.3	591	79.5	470	17.1	49.7	3.04	20.9	47.0	89.7
3	1 + 2 深	11.0	497	77.5	385	18.6	69.5	2.20	23.3	55.2	105.3
4	2 + 1 深	10.7	606	75.9	460	17.1	65.3	2.59	22.5	53.1	101.3
5	2 + 1 深(晩)	11.0	637	64.7	412	15.0	75.5	1.99	23.3	53.0	101.1
9	2 + 1 深(密)	9.7	680	72.2	492	17.0	66.5	2.54	21.6	54.0	103.1

第3表. 収量構成要素別処理間の比較 (1960)

区	項 目	良米重	良米比	総重量	わら重	籾/ わら	屑米重	糲重	千粒重	稈長	穂長	実穂長	穂数	有効茎 %
3	1 + 2 深	55.2	105	△	×	○	—	△	◎	—	◎	◎	△	○
6	2 + 1 密深	54.0	103	○	△	○	△	△	△	—	○	○	○	—
4	2 + 1 深	53.1	101	○	—	○	△	△	—	○	△	△	△	△
5	2 + 1 晩深	53.0	101	○	○	△	△	×	—	△	△	△	△	△
1	慣 行 穂肥	52.4	100	○	◎	—	○	○	△	○	—	△	◎	—
2	1 + 2 表	47.0	90	△	△	—	◎	◎	△	○	○	○	—	○

注. ◎優る, ○やや優る, △劣る, ×極めて劣る

第4表. 収量構成要素別処理間の比較 (1961)

品種	区	良米重	収量比	千粒重	糲重	屑米重	精粒 %	糲粒 %	不稔粒 %	稈長	穂長	穂数	有効性 歩合	出穂期
ト	6 125 80 深 80	61.4	110	—	○	△	—	○	△	○	○	—	—	×
	5 125 40 " 80	60.6	109	—	—	○	○	○	○	—	—	—	○	—
	8 125 50 " 120	59.9	107	△	○	—	—	—	—	—	—	◎	—	○
	4 100 100 " 80	57.2	103	—	○	△	—	—	—	○	—	—	—	—
ワ	2 100 50 " 80	57.1	102	○	◎	△	◎	○	○	△	—	×	—	—
	3 50 100 " 80	56.9	102	○	○	—	—	—	—	—	○	△	◎	—
	7 100 100 " 120	56.8	102	—	○	△	—	△	—	—	—	—	—	○
ダ	1 100 50 表 80	55.8	100	—	○	—	○	—	○	—	△	△	×	—
サ	3 50 100 深 80	57.4	107	○	○	—	○	—	—	△	○	△	○	—
	2 100 50 " 80	57.2	107	—	—	○	○	—	○	—	—	△	—	—
	8 125 50 " 120	57.0	106	◎	○	—	○	—	—	△	△	◎	—	○
	5 125 40 " 80	56.3	105	—	—	—	—	◎	—	○	—	○	—	—
グ	7 100 100 " 120	56.1	105	○	—	○	—	△	—	○	—	○	×	—
	4 100 100 " 80	55.0	104	—	△	×	△	△	△	○	—	○	—	△
	6 125 80 " 80	54.1	101	—	△	×	△	—	×	—	—	○	—	△
	1 100 50 表 80	53.6	100	△	—	○	△	—	△	—	—	○	—	△

注. ◎優る, ○やや優る, △劣る, ×極めて劣る